

[54] Title of the Device: TUNING FORK ANGULAR VELOCITY SENSOR

[21] Application Number: S59-4526

[22] Date of Filing: January 17, 1984

[72] Creator: Hirofumi Higashino (c/o YOKOGAWA-HOKUSHIN Electric Corporation, 2-9-32, Nakamachi, Musashino-shi)

[71] Applicant: YOKOGAWA-HOKUSHIN Electric Corporation (2-9-32, Nakamachi, Musashino-shi)

[74] Representative: H. Ozawa, Patent Attorney

[57] [What is claimed is:]

A tuning fork angular velocity sensor comprising a pair of forks facing each other across an axis on which to provide an angular velocity to be measured, the pair of forks having a natural vibration frequency of an in-plane first mode and a natural vibration frequency of an out-of-plane first mode, which are made to be close to an acceptable level of mutual interference, and one of the in-plane first mode vibration and the out-of-plane first mode vibration being given by a driving source and being detected when it is generated as the Coriolis force in response to an input of the angular velocity, wherein an elastic body is attached in a vicinity of an attaching portion of the pair of forks, and a degree of closeness of the frequencies is adjusted in accordance with one

of a shape and an attachment position of the elastic body.

[Brief Description of the Drawings]

Fig. 1 shows a basic structure of a tuning fork angular velocity sensor; Fig. 2 shows out-of-plane vibration and in-plane vibration; and Fig. 3 shows a basic structure of a tuning fork according to an embodiment of the present device.

1a, 1b---fork, 1c---attaching portion, 2a, 2b---piezoelectric element for driving the tuning forks, 3a, 3b---piezoelectric element for detecting amplitude, 4a, 4b---piezoelectric element for detecting the Coriolis force, 5---elastic body

## ⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭60-118911

⑬ Int. Cl.

G 01 C 19/56  
G 01 P 9/04

識別記号

庁内整理番号

6723-2F  
7027-2F

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月12日

審査請求 未請求 (全2頁)

⑮ 考案の名称 音叉型振動式角速度計

⑯ 実 願 昭59-4526

⑰ 出 願 昭59(1984)1月17日

⑱ 考 案 者 東 野 博 文 武蔵野市中町2丁目9番32号 横河北辰電機株式会社内

⑲ 出 願 人 横河北辰電機株式会社 武蔵野市中町2丁目9番32号

⑳ 代 理 人 弁理士 小 沢 信 助

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

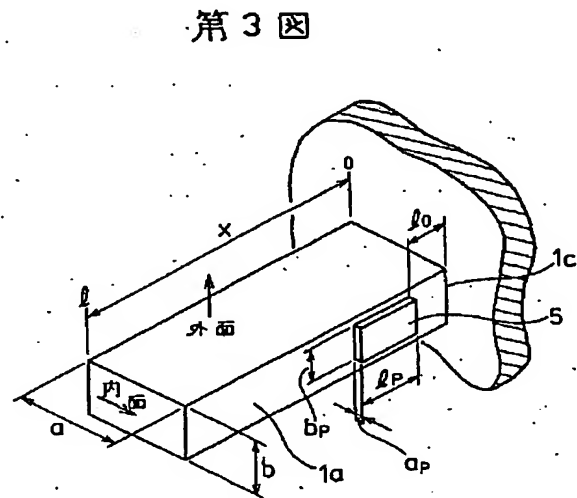
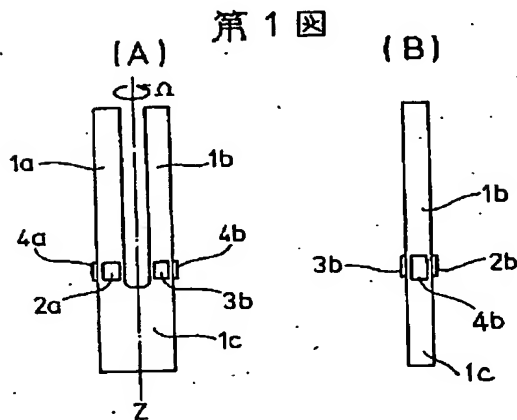
測定すべき角速度が与えられる軸を挟んで対向配置された一対のフォークを有し、この一対のフォークの面内一次モード固有振動周波数と面外一次モード固有振動周波数を相互干渉の許容限界に近接させると共に、駆動源により上記面外又は面内一次モードの振動を与え、上記角速度入力によりコリオリ力として発生する上記面内又は面外一次モード振動を検出する音叉型振動式角速度計において、上記フォークの取付部近傍に弾性体を取付けると共に、この弾性体の形状又は取付位置に

より上記周波数の近接の度合を調節することを特徴とする音叉型振動式角速度計。

## 図面の簡単な説明

第1図は音叉型振動式角速度計の基本構成図、第2図は面外び面内振動の態様を示す説明図、第3図は本考案の一実施例を示す音叉フォークの基本構成図である。

1a, 1b…フォーク、1c…取付部、2a, 2b…音叉駆動用圧電素子、3a, 3b…振幅検出用圧電素子、4a, 4b…コリオリ力検出用圧電素子、5…弾性体。



第 2 図

